

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representation of  
The original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORLED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

F02.

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

F 16 j, 3/00  
F 16 d, 3/84  
B 60 k, 17/22

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.:

47 f2, 3/00  
47 c, 3/84  
63 c, 24

10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 2 304 042

Aktenzeichen: P 23 04 042.8

Anmeldetag: 27. Januar 1973

Offenlegungstag: 1. August 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Faltenbalg

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Volkswagenwerk AG, 3180 Wolfsburg

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Kohlsaat, Horst, 3180 Wolfsburg

DT 2 304 042

2304042

VOLKSWAGENWERK Aktiengesellschaft

318   W o l f s b u r g

Unsere Zeichen: K 1431

1702-Pt/Ha/Fi

26. 1 73

Faltenbalg

Die Erfindung betrifft einen ein Schmiermittel aufnehmenden Faltenbalg aus elastischem Werkstoff zur Abdichtung der Verbindungsstelle zwischen einer Welle und einem ihr benachbarten Gelenk, insbesondere für Antriebsgelenke von Kraftfahrzeugen.

Derartige Faltenbälge haben die Aufgabe, Antriebsgelenke vor Verschmutzung, Beschädigung und Schmiermittelverlust zu schützen. Üblicherweise wird dabei als Schmiermittel Fett benutzt, das bei der Erstmontage des Faltenbalges vor dem Anflanschen des Gelenkes durch einen diesem zugewandten Durchlaß in den Faltenbalg eingebracht wird. Es ist wei-

409831/0572

terhin bekannt, insb sonder für Wartungszweck , das Fett mittels einer Kanüle in den Faltenbalg einzubringen, die zwischen der Welle und dem sie umgebenden Bund des Faltenbalges auf der dem Gelenk abgewandten Seite in das Innere des Balgkörpers geschoben wird. Dabei wird die elastische Verformbarkeit des Balgwerkstoffes ausgenutzt.

Aus der deutschen Patentschrift 1 052 828, Kl. 63c, 24, ist es weiterhin bekannt, bei einem geschlitzten Faltenbalg als Schmiermittel Öl zu verwenden. Diese Form des Schmiermittels besitzt gegenüber Fett den Vorteil, daß man bei den Gelenken mit einer höheren Lebensdauer rechnen kann, weil im Anlaufstadium, insbesondere bei tiefen Temperaturen, die Schmierung des Gelenkes intensiver ist. Eine ausreichende Menge Öl kann jedoch nicht, wie beispielsweise das als Schmiermittel verwendete Fett, mittels einer zwischen Welle und Balgbund in das Innere des Balges geschobenen Kanüle <sup>ein-</sup>gebracht werden, weil das Öl spätestens dann, wenn die Welle vollständig im Öl eingebettet liegt, seitlich von der Kanüle wieder aus dem Balg herausläuft. Bei einem geschlitzten Faltenbalg ist dieser Mangel zu <sup>dadurch</sup>umgehen, daß man das Öl durch den Schlitz einbringt, nachdem man die Welle mit dem darauf befindlichen Balg soweit gedreht hat, daß der Schlitz an der höchstmöglichen Stelle liegt. Geschlitzte Faltenbälge sind jedoch gegenüber solchen, die ringsum geschlossen sind, aufwendiger und teurer und werden daher nur für Reparaturzwecke benutzt, weil dann der Balg ausgewechselt werden kann, ohne daß die Antriebsachse demontiert werden muß.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, auch nicht geschlitzte Faltenbälge mit Öl befüllen zu können, und zwar

nicht nur bei der Erstmontage, sondern ohne großen Aufwand auch bei Wartungsarbeiten. Die diese Aufgabe lösende Erfindung ist gekennzeichnet durch eine mittels eines Stopfens verschließbare, in dem dem Gelenk abgekehrten Endbereich des Faltenbalges neben einem Durchlaß für die Welle gelegene Öffnung zum Einfüllen des Schmiermittels.

Zwar ist es grundsätzlich bekannt, Behälter durch irgendwelche Stopfen zu verschließen, doch geht es im vorliegenden Falle primär um die Erkenntnis, daß neben den vorhandenen<sup>en</sup> eine weitere Öffnung vorzusehen ist, die es überhaupt erst ermöglicht, das Innere des Faltenbalges mit einer ausreichenden Ölmenge zu füllen. Der Stopfen selbst ist zwar für die Gewährleistung der Funktion erforderlich, doch tritt er hinter der Existenz der Öffnung zum Einfüllen des Öls zurück und soll für sich allein betrachtet auch nicht als erfindungswesentlich angesehen werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Zeichnung im folgenden näher erläutert.

Die Figur zeigt die Verbindungsstelle zwischen der Welle 1 und dem Gelenk 2, die durch den erfindungsgemäßen Faltenbalg 3 geschützt ist. Der Faltenbalg 3 weist an seinem einen Ende den Bund 4 auf, mit dem er die Welle 1 dicht umschließt, gegebenenfalls unterstützt durch eine hier nicht dargestellte Spannschelle. Auf der Gegenseite ist der Faltenbalg 3 mit dem am Gelenk 2 befestigten Flansch 5 - den Innenraum des Faltenbalges gegen die Umgebung sorgfältig abdichtend - verbunden. In dem dem Gelenk 2 abgekehrten Bereich des Faltenbalges 3 befindet sich in der

äußersten, etwa achsnormalen Wandung des Faltenbalges 3 die erfindungsgemäße Öffnung 6 in einem solchen Abstand von der Achsmittle, daß eine ausreichende Befüllung des Innenraumes des Faltenbalges 3 mit Öl gewährleistet werden kann. Bis zur Unterkante der in höchster Stellung befindlichen Öffnung 6 ist eine Befüllung mit Öl möglich, wie es durch die strichpunktierte Linie 7 angedeutet ist. Die zur Ölbefüllung erforderliche Kanüle 8 ist in der Öffnung 6 sitzend schematisch eingezeichnet. Nachdem so der Innenraum des Faltenbalges hinreichend mit Öl befüllt ist, wird die Kanüle 8 aus der Öffnung 6 herausgezogen und diese mit dem Stopfen 9 verschlossen. Der Innenraum des Faltenbalges 3 und damit das Gelenk 2 sind auf diese Weise hinreichend gegen Verschmutzung und Ölverlust geschützt.

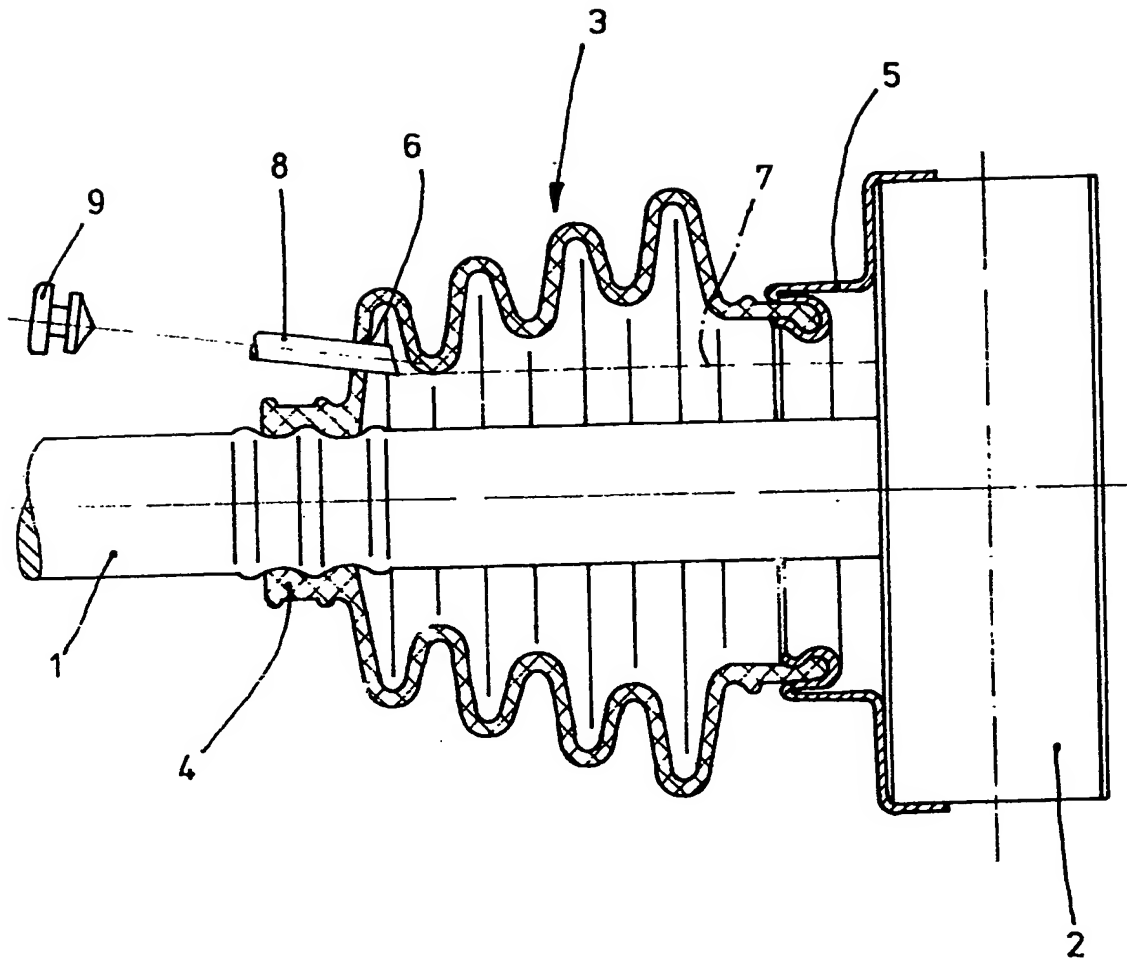
A N S P R U C H

Ein Schmiermittel aufnehmender Faltenbalg aus elastischem Werkstoff zur Abdichtung der Verbindungsstelle zwischen einer Welle und einem ihr benachbarten Gelenk, insbesondere für Antriebsgelenke von Kraftfahrzeugen, gekennzeichnet durch eine mittels eines Stopfens (9) verschließbare in dem dem Gelenk (2) abgekehrten Endbereich des Faltenbalges (3) neben einem Durchlaß für die Welle (1) gelegene Öffnung (6) zum Einfüllen des Schmiermittels.

6  
Leerseite



2304042



Volkswagenwerk AG Wolfsburg

409831/0572

47f2 3-00 AT:27.01.1973 OT:01.08.1974

K 1431

DERWENT-ACC-NO: 1974-G4258V

DERWENT-WEEK: 197432

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Folding bellows for vehicle  
universal joint - has opening with plug through which joint  
lubricant is inserted

PATENT-ASSIGNEE: VOLKSWAGENWERK AG[VOLS]

PRIORITY-DATA: 1973DE-2304042 (January 27, 1973)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
DE 2304042 A		August 1, 1974	N/A
000	N/A		

INT-CL (IPC): B60K017/22, F16D003/84 , F16J003/00

ABSTRACTED-PUB-NO:

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

TITLE-TERMS: FOLD BELLOWS VEHICLE UNIVERSAL JOINT OPEN PLUG  
THROUGH JOINT  
LUBRICATE INSERT

DERWENT-CLASS: Q13 Q63 Q65